

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 82 (1956)
Heft: 8: Foire suisse d'échantillons, Bâle, 14-24 avril 1956

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BIBLIOGRAPHIE

Les ressorts. Etude complète et méthode rapide de calcul, par C. Reynal, ingénieur des Arts et Métiers. 6^e édition. Paris, Dunod, 1956. — Un volume 13 × 20 cm, XVIII + 273 pages, 66 figures, 22 graphiques, 13 tableaux. Prix : broché, 880 fr. français.

Les ressorts ont été parfois considérés comme des organes antimécaniques, à cause d'une certaine incertitude dans leur fonctionnement. Cette opinion provenait du manque d'une documentation précise et pratique s'adaptant facilement aux divers cas.

L'auteur de cet ouvrage a justement cherché à éliminer les risques d'erreur et à déterminer rapidement les éléments de tous ressorts à l'aide de graphiques résultant de formules pratiques, en signalant les influences dont la négligence fausserait sensiblement les calculs. Il traite également des applications spéciales d'un grand intérêt pratique : ressorts annulaires, rondelles Belleville, ressorts d'ameublement, d'équilibrage et ressorts-moteurs pour petite mécanique, horlogerie, etc.

A signaler une annexe consacrée à l'exposé d'un principe et à la description d'un appareil breveté, abaque mobile, qui permet de déterminer instantanément et presque sans calcul toutes les caractéristiques de fabrication et de fonctionnement des ressorts, quels que soient le métal et le genre de section de fil.

Par sa documentation théorique et pratique, les facilités de calcul et la rapidité des résultats qu'il offre, cet ouvrage rendra de grands services aux ingénieurs et aux bureaux d'études et de fabrication, ainsi qu'aux constructeurs, mécaniciens et artisans de nombreuses branches de l'industrie.

Sommaire :

Ressorts à lames superposées pour flexion. Ressorts enroulés pour compression et chocs et pour traction. Ressorts enroulés pour torsion. Ressorts multiples. Ressorts annulaires pour compression et chocs. Des effets produits par la détente des ressorts. Observations générales sur tous les ressorts. Quelques cas simples et applications spéciales des ressorts. Abaques mobiles pour tous ressorts.

Manuel de creusement au rocher. — Mise au courant N° 3. Rédacteur en chef : K. H. Fraenkel. Publié par Aktiebolaget Atlas Diesel, Stockholm, et Sandvikens Jernverks Aktiebolage, Sandviken (Suède), 1954. — 134 pages, format 18 × 25 cm, figures.

Nous signalons à nos lecteurs la publication de la « Mise au courant n° 3 » du *Manuel de creusement au rocher*, qui comporte les études ci-après reproduites en anglais, français, allemand et suédois :

Ulf Langefors : Calcul des charges pour le sautage par pans et l'abattage.

John Munck : Installations fixes de compresseurs.

W. Tenland et I. Thomaers : Fleurets à mise en carbure pour forage par percussion.

STS

SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZURICH

Gratuit pour les employeurs. — Fr. 3.— d'inscription (valable pour 3 mois) pour ceux qui cherchent un emploi. Ces derniers sont priés de bien vouloir demander la formule d'inscription au S. T. S. Les renseignements concernant les emplois publiés et la transmission des offres n'ont lieu que pour les inscrits au S. T. S.

Emplois vacants :

Section du bâtiment et du génie civil

322. *Ingénieur civil et ingénieur géomètre.* Routes. Surveillance des chantiers, lever de plans, piquetages et travaux topographiques. Bonnes connaissances d'anglais. Entreprise anglaise, chantier en Iran. Offres sur papier avion S.T.S., en anglais.

328. *Dessinateur.* Bureau d'ingénieur. Genève.

332. *Dessinateur.* Bureau d'ingénieur. Lausanne.

334. *Jeune ingénieur ou technicien en génie civil.* Routes, surveillance de chantiers. Administration cantonale. Suisse allemande.

336. *Technicien ou dessinateur.* Bureau d'ingénieur. Zurich.

340. *Technicien, éventuellement dessinateur géomètre ou en génie civil.* Bureau et chantier. Routes. Canton du Valais.

342. *Ingénieur ou technicien en génie civil.* Routes. Bureau d'ingénieur. Environs de Zurich.

344. *Dessinateur.* Administration communale de travaux publics. Nord-ouest de la Suisse.

346. *Jeune technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Genève.

352. *Technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau et chantiers. Bureau d'architecture. Jura bernois.

Sont pourvus les numéros, de 1955 : 606, 892, 1070, 1130 ; de 1956 : 70, 156, 172, 250, 304.

Section industrielle

129. *Ingénieur ou technicien électricien.* Langue maternelle française. Télécommande, stations de pompage, usines hydroélectriques, etc. Suisse centrale.

131. *Dessinateur.* Zurich.

133. *Technicien en chauffage central.* Canton des Grisons.

135. *Technicien mécanicien.* Canton de Soleure.

137. *Technicien.* Construction d'appareils électroniques. Voyage payé. Télévision et électronique. Californie (U.S.A.). Offres sur papier avion S.T.S., en anglais.

139. *Jeune technicien mécanicien.* Zurich.

141. *Dessinateur en machines.* Machines hydrauliques. En outre : *dessinateur électricien.* Fabrique de machines. Suisse romande.

143. *Technicien.* Conditionnement d'air. Nord-ouest de la Suisse.

Sont pourvus les numéros, de 1954 : 611 ; de 1955 : 167, 331 ; de 1956 : 25, 73, 107, 123.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 25 et 26 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir page 28 des annonces)

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

Foire suisse d'échantillons de Bâle

du 14 au 24 avril 1956¹

S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden

Extraits de son large programme de fabrication, la Société anonyme Brown, Boveri & Cie, Baden, présente à la Foire suisse de Bâle 1956 des matériels ayant fait leurs preuves et des réalisations nouvelles se rapportant au domaine des équipements d'entraînement électriques, à la

technique de production de chaleur par l'électricité y compris le chauffage haute fréquence, aux techniques de la haute fréquence, du soudage et de la transmission de l'énergie. On remarquera tout particulièrement, parmi le

¹ Comme chaque année nous marquons dans nos colonnes l'ouverture de la Foire de Bâle par la description des objets présentés par quelques-unes de nos industries (Réd.).

matériel de série, le moteur à trois vitesses à changement de polarité ainsi que le bimoteur stop assurant la rotation d'un plateau diviseur. Ce dernier dispositif rend particulièrement sensible la grande précision que l'on peut attendre d'un tel équipement. Comme autre construction intéressante, il faut signaler un moteur à cage normal avec dispositifs de protection Ipsotherme incorporés à l'enroulement : on peut amener ces derniers à jouer leur rôle en surchargeant volontairement le moteur. Au domaine de la technique du réglage appartient le modèle d'un tour à copier à plateau équipé d'un entraînement à vitesse réglable combinant l'emploi d'une commande Leonard et d'un dispositif employant des transducteurs (inductances saturables). Une fois la vitesse de coupe choisie grâce au pré-sélecteur, celle-ci est maintenue constante automatiquement pour tous les diamètres de tournage.

* * *

Ces dernières années, l'emploi du *chauffage par induction* a fait des progrès dans les industries les plus diverses. La Société Brown Boveri fournit des groupes convertisseurs auto-ventilés ou à refroidissement par eau pour des puissances s'étageant entre 25 et 800 kVA et des fréquences comprises entre 0,5 et 10 kc/s. Suivant l'emploi auquel elles sont destinées, ces installations sont mobiles ou fixes. C'est un appareil de 50 kVA permettant de réaliser des recuits à 10 kc/s sur des cordons de soudure réalisés ici sur des tubes de faible diamètre qui figure sur le stand.

Le domaine de la technique du chauffage par haute fréquence est représenté par des *générateurs HF à usage industriel*. La *presse pneumatique à coller par haute fréquence* sert à fabriquer semi-automatiquement des âmes de panneaux forts : grâce au durcissement rapide de la colle dans le champ haute fréquence, elle autorise une production importante. Les électrodes de cette presse sont alimentées par un générateur HF de 4 kW.

Dans le domaine des *micro-ondes* également, la Société Brown Boveri n'est pas restée inactive comme en témoignent les progrès réalisés en complétant la série des turbators vers les puissances et fréquences élevées par le modèle accordable MD 10/2000 (10 W, 2000 Mc/s) et par les deux versions magnétrons à fréquence fixe MF 100/2000 et MF 150/2400. Leur construction simple, leur caractère robuste, leur fonctionnement sûr ouvrent à ces magnétrons de construction spéciale de larges domaines d'applications, non seulement dans la technique des télécommunications, mais encore dans l'industrie.

Le domaine de la répartition de l'énergie est représenté à la Foire suisse de Bâle par divers nouveaux appareils. Nous exposons ainsi quelques *transformateurs de courant et de tension en matière synthétique moulée* pour les tensions nominales de 10, 20 et 30 kV. Toute la partie active est moulée, ce qui permet d'obtenir de très faibles encombrements. Parmi les autres caractéristiques intéressantes, il faut attirer l'attention sur leurs grandes puissances nominales et dans le cas particulier des transformateurs de courant, sur leur grande résistance aux courts-circuits.

Les *sectionneurs de puissance type RC* correspondent aux tensions de 10, 20 et 30 kV. L'expérience montre que leur pouvoir de coupure est suffisant, étant donné le domaine d'utilisation de ces sectionneurs. Les *sectionneurs pour fortes intensités type ADG* pour des tensions de 10, 20 et 30 kV et des courants de 2500, 4000 et 6000 A se caractérisent par une excellente résistance aux courts-circuits bien qu'ils n'aient qu'un faible encombrement.

Au cours des années, l'accroissement continu des tensions des lignes de transport d'énergie a conduit à exiger des *parafoudres* des performances de plus en plus élevées. C'est dans cette perspective que la Société Brown Boveri a mis au point le nouveau parafoudre type HDFs qui ajoute aux avantages de l'exécution antérieure (bas niveau de protection, pouvoir d'écoulement élevé et grande sécurité d'extinction) celui de pouvoir être monté sans haubans. L'encombrement en hauteur de ce nouveau parafoudre a pu être diminué environ de moitié par rapport au modèle initial. Seuls, deux éléments différents entrent dans la construction des parafoudres de cette série suivant les tensions de service. L'intérieur du parafoudre est rempli d'azote. La dispersion des tensions d'amorçage est très faible grâce à un nouveau dispositif contrôlant la répartition du potentiel.

Sulzer Frères S. A., Winterthur

De son riche programme de fabrication, la Maison Sulzer Frères, société anonyme, à Winterthur, présente les produits suivants :

La *petite chaudière à rayonnement Sulzer (type C)*, exposée en exécution réelle, se prête spécialement à l'équipement thermique de petites et moyennes entreprises industrielles, d'hôpitaux, établissements divers et autres bâtiments importants. Les chaudières, après montage en atelier, sont transportées à pied d'œuvre complètement assemblées, ce qui simplifie le montage et accélère la mise en service.

En relation avec le traitement des eaux résiduaires et les installations d'épuration, la maison expose en service une *pompe à eaux chargées* ; les corps solides entraînés par l'eau font bien ressortir les possibilités des pompes Sulzer pour matières épaisses.

Une *soufflante à gaz à un étage* représente la série des compresseurs radiaux Sulzer. Trois de ces machines sont en service dans une centrale de répartition desservant le réseau du gaz à Paris, à côté de deux grands compresseurs axiaux Sulzer ; toutes ces machines sont absolument étanches aux gaz. Le type exposé refoule 7 m³/sec de gaz d'éclairage (densité relative 0,5 à 0,6) à une pression finale de 0,2 kg/cm².

La Maison Sulzer expose également, de sa propre fabrication, le rotor d'un réacteur « Ghost », fabriqué en grande série pour les avions de chasse « Venom » de l'armée suisse.

Le *compresseur Sulzer à pistons secs*, à simple effet et à quatre étages, est construit pour un volume d'aspiration de 4200 m³/h et une pression finale maximum de 30 kg/cm². L'étanchéité des pistons est assurée par des labyrinthes, système Sulzer, sans aucun graissage, de sorte que cette machine est tout indiquée pour la compression d'oxygène, car le fluide refoulé reste absolument pur, ce qui exclut l'inflammation de l'huile ou les explosions.

La section *Diesel* expose des maquettes de grands moteurs marins et un bateau-citerne. L'une d'elles représente fidèlement, à l'échelle du vingtième, la construction du moteur marin à deux temps SD72, à simple effet, de 700 ch par cylindre. Ces derniers temps, la tendance d'augmenter les tonnages des cargos et bateaux-citernes se fait toujours plus nette, ce qui se répercute par une augmentation continue de la puissance propulsive. Cette situation, jointe à la préférence que les constructions soudées, plus légères, trouvent souvent sur les exécutions en fonte, a engagé la Maison Sulzer à étudier un nouveau type de moteur (série RS).

La *fonderie de précision Sulzer* expose des pièces en alliages non ferreux, exécutées par un procédé spécial pour

lequel elle possède la licence exclusive en Europe. Sulzer présente pour la première fois quelques pièces de fonte exécutées d'après son procédé spécial G. Cette méthode permet de fabriquer des pièces en fonte d'acier ou en fonte grise, jusqu'à un poids unitaire d'environ 15 kg, avec de bien meilleures surfaces et une plus grande exactitude qu'en moulage au sable.

Les machines à tisser Sulzer se distinguent des métiers ordinaires par le nouveau principe d'insertion de la trame. Ses petites navettes à pince permettent de hautes fréquences de chasse avec de grandes largeurs de tissus. Il en résulte une production plus élevée, et par conséquent des frais d'exploitation sensiblement moindres.

S. A. des Ateliers de Construction Oerlikon

Depuis plusieurs années, mais surtout depuis la conférence atomique tenue à Genève, au cours de l'été 1955, on voue une attention soutenue aux applications pacifiques de l'énergie nucléaire. La conférence était complétée par une exposition, manifestation par laquelle la Maison Sulzer Frères et les Ateliers de construction Oerlikon présentèrent aux spécialistes un procédé — fruit d'une étroite collaboration des deux entreprises — pour la production d'eau lourde.

Un autre facteur important pour étude actuelle des réacteurs atomiques est le genre de réfrigération. Oerlikon expose une *soufflante centrifuge* destinée à l'aspiration de l'air de refroidissement d'un réacteur monté dans un grand laboratoire nucléaire de l'étranger. Cette soufflante à un étage, mais à double flux, présente la disposition caractéristique des diffuseurs et débite 35 m³/sec sous pression de 0,83... 1,03 at; un moteur triphasé avec rotor à cage d'écureuil 1100 ch, 3000 V, 2970 t/min, pour enclenchement direct, entraîne les deux roues de la soufflante.

Les puissances sans cesse croissantes installées dans les centrales électriques et l'extension ou l'interconnexion des réseaux de transport ou de distribution d'énergie ont imposé un accroissement des puissances de déclenchement des disjoncteurs s'ils doivent pouvoir maîtriser d'éventuels courants de court-circuit. La puissance de déclenchement a ainsi augmenté, en peu d'années, de quelque 250 % pour les disjoncteurs travaillant sous 60 à 150 kV. Oerlikon présente un *disjoncteur* à faible volume d'huile pour 60 kV, équipé d'une nouvelle chambre de couplage combinant les effets de soufflage transversal et axial.

Oerlikon fête, cette année, le vingtième anniversaire de l'apparition sur le marché de son *moteur Combi*. En vingt ans, ce genre de moteurs — combinant les avantages du moteur à cage d'écureuil et du moteur bobiné — a connu un grand succès, surtout pour l'équipement des installations automatiques privées de surveillance.

Le développement rapide de la technique et les besoins accrus de possibilité de réglage aussi étendues que possible donnent toujours plus d'importance aux entraînements réglables. En plus des processus électro-mécaniques classiques — régulateurs à secteur roulant par exemple — on dispose actuellement des entraînements à commande électronique ou réglés par amplificateurs magnétiques. Une installation permet de démontrer la précision et la rapidité des variations de vitesse d'un *moteur commandé électroniquement*. Un autre équipement illustre le fonctionnement d'un *réglage par amplification magnétique*, appareillage insensible aux chocs et à une manipulation rude. Une autre

application des transducteurs (bobines de réactance pré-magnétisées par courant continu) conduit à la création de *transformateurs d'intensité pour courant continu* facilitant la mesure des courants dépassant 10 000 A.

Parmi les produits de série complétant la présentation d'une partie du matériel figurant au programme de fabrication de cette entreprise, signalons l'excellent *parafoudre pour réseaux à basse tension* dont les dimensions réduites permettent la fixation directe aux conducteurs, sans oublier les petits *moteurs, coffrets de protection* et autres *contacteurs*.

Georges Fischer S. A., Schaffhouse

Moulages en alliages légers

L'exposition comprend un choix extrêmement divers de moulages en alliages d'aluminium et de magnésium pour tous les domaines d'utilisation.

Suivant les dimensions des pièces et l'importance de la série, les moulages sont réalisés soit au sable, soit en coquille, ou sous pression. Ils sont utilisés pour la construction de véhicules, d'avions, de moteurs, de ventilateurs, d'appareils textiles et électrotechniques, d'instruments optiques, ainsi que de machines et d'appareils de tout genre.

Fonte malléable

On a surtout recours à la fonte malléable **+GF+** pour les pièces de machines et d'appareils soumises à de fortes sollicitations. Leur poids unitaire peut varier entre quelques grammes et 50 kg environ. La fonte malléable **+GF+**, qui se laisse aisément couler en moulages aux formes exactes et aux surfaces nettes, possède une haute résistance à la traction et, qui plus est, une grande élasticité.

Raccords et accessoires pour le montage de tuyauteries

Outre les raccords **+GF+** en fonte malléable de réputation mondiale, la Maison Georges Fischer, Société anonyme, présentera pour la seconde fois à la Foire suisse de Bâle des unions en fonte malléable zinguée pour tubes en polyéthylène et des raccords en matière plastique (chlorure de polyvinyle rigide).

L'outillage et les machines à fileter développés sous la dénomination « *Accessoires +GF+ pour le montage de tuyauteries* » permettent des économies importantes de travail, de salaires et de matériel dans l'exécution des installations. Ces avantages sont rehaussés grâce à la *méthode +GF+ de montage* appliquée déjà à maintes reprises par de nombreux installateurs.

Les *raccords pour tubes rabattus* sont des joints démontables pour tubes en cuivre doux ou dur ou en aluminium. Ils sont les seuls raccords connus qui permettent le démontage sans décalage longitudinal des tubes. Il est recommandable de les utiliser dans tous les cas où le démontage périodique est exigé par des revisions ou des nettoyages.

Les *raccords +GF+ à souder* permettent d'unir les tubes en cuivre doux ou dur en recourant à la soudure par capillarité. L'exécution précise des manchons à souder, qui présentent de très nettes tolérances adaptées à celles des tubes Dornach « qualité spéciale pour raccords à souder », permet d'obtenir des joints parfaitement étanches.

Les progrès réalisés dans l'utilisation des matières plastiques ont incité la Maison Georges Fischer S.A. à s'occuper également du problème du raccordement des tubes en matière synthétique. Elle a créé d'abord des raccords en fonte malléable zinguée pour tubes en polyéthylène. Il s'agit d'unions et de pièces intermédiaires destinées à raccorder les tubes en polyéthylène entre eux ou à un réseau de tuyauteries métalliques.

+6F+ fabrique également des raccords en chlorure de polyvinyle rigide. Ces pièces servent à assembler les tubes en PVC rigide présentant des diamètres extérieurs de 20 jusqu'à 63 mm et sont livrées dans tous les modèles requis pour une installation. Les tubes sont assemblés aux raccords par collage.

S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève

Le matériel exposé par les Ateliers de Sécheron retiendra sans doute l'intérêt, du fait des puissances très importantes de certaines machines et des progrès réalisés dans plusieurs domaines, en particulier dans celui des régulateurs automatiques.

Un transformateur complet, faisant partie d'un des trois groupes triphasés de 120 000 kVA destinés à la première des centrales de Grande-Dixence S.A., celle de Fionnay, occupera une place en vue. Il s'agit, à notre connaissance, des plus puissants groupes transformateurs installés en Suisse et leur tension — 260 000 V — est aussi la plus élevée de Suisse. Un groupe de cette puissance suffirait pour alimenter une ville de 300 000 habitants. Les transformateurs monophasés de ce type et les unités de 20 000 kVA, 250 000 V, également installés à Fionnay pour les Forces motrices de Mauvoisin S.A., ont subi avec plein succès les essais les plus complets, y compris les essais de choc à environ un million de volts.

À côté de ce volumineux transformateur, il eût été malaisé d'exposer le compensateur synchrone de 60 000 kVar, 750 t/min, refroidi à l'hydrogène ou les alternateurs de 40 000, 39 900 et 66 600 kVA actuellement en fabrication à Sécheron. Il fallut se borner à présenter un pôle du dit compensateur synchrone de 60 000 kVar, pôle pesant 3500 kg et qui sera sollicité à l'essai d'emballage par une force de 2732 tonnes, ainsi que le palier de l'un des trois alternateurs du type parapluie de 66 600 kVA, 167 t/min, destinés à l'usine de Picote (Portugal).

Conservant son traditionnel rôle de pionnier dans le domaine de la traction électrique, Sécheron construit les premières locomotives des C.F.F. portant des redresseurs à vapeur de mercure à remplissage de gaz rare. Ces locomotives peuvent démarrer instantanément, sans chauffage préalable et sans crainte d'arcs en retour. Elles sont destinées au service de manœuvre de la gare de Bâle et seront alimentées tantôt à 50 périodes sous 25 000 V, tantôt à $16 \frac{2}{3}$ périodes sous 15 000 V. Citons aussi la réalisation, pour les C.F.F., de rames à courant continu 1500 V munies d'un dispositif de démarrage automatique, et, pour le chemin de fer qui relie Martigny à Chamonix, de compositions pour marche à adhérence et à crémaillère comprenant chacune une automotrice et une voiture pilote avec commande à distance par contacteurs.

Les appareils de réglage automatique ont fait de nombreux et décisifs progrès, grâce à l'emploi de bobines magnétiques présaturées appelées « transducteurs ». Les régulateurs Sécheron à transducteurs peuvent travailler avec une précision illimitée, une vitesse de réponse très élevée, sans surveillance ni usure puisqu'ils ne contiennent ni lampes ni pièces mécaniques en mouvement. Ils s'appliquent aux réglages les plus variés : tension des alternateurs et des transformateurs à gradins, intensité ou impédance des fours électriques, limiteurs d'intensité pour moteurs de laminoirs, etc.

Signalons enfin les redresseurs à vapeur de mercure à cuve scellée remplis de gaz rare que Sécheron construit depuis 1937. Ces appareils remarquablement simples, d'un fonc-

tionnement particulièrement sûr et d'une longévité inégalée sont devenus indispensables à la production du courant continu destiné aux réseaux de grande et petite traction, à l'alimentation d'installations d'électrolyse, de téléphones, de moteurs de laminoirs, de grues portuaires, etc.

Les nouveaux appareils de soudage, mis au point récemment et connus pour leurs excellentes qualités de service, sont présentés sous une forme moderne et peuvent être livrés dès maintenant en différentes exécutions.

Mentionnons encore les divers types d'électrodes créés récemment. Ces électrodes, faisant partie de la gamme des *Exotherme* se sont, depuis, imposées avec succès et sont très appréciées des spécialistes.

Ateliers des Charmilles S. A.

Usine de Châtelaine, anc. Cuénod, Genève

Les Ateliers des Charmilles S. A., Usine de Châtelaine, anc. CUÉNOD, un des principaux constructeurs européens de brûleurs à mazout pour installations de chauffage petites, moyennes et grandes, présentent à leur stand leurs dernières créations.

Le programme de fabrication de « CUÉNOD », qui totalise plusieurs milliers de brûleurs annuellement, comprend en outre les réputés circulateurs sans presse-étoupe, système CUÉNOD, dont l'emploi permet de réaliser d'appréciables économies sur les frais de chauffage.

Les nombreux types de brûleurs à mazout sont complètement automatiques, semi-automatiques ou à réglage à main.

Les premiers sont généralement réservés aux installations de chauffage dont les besoins calorifiques vont de 8000 à 550 000 calories/heure et correspondent à des surfaces de chauffe de 1 m² à 70 m².

Le modèle « CUÉNOD-JUNIOR » est très apprécié par les propriétaires de petites villas, à qui il assure des hivers sans soucis ; il est construit selon le principe de pulvérisation par air sous moyenne pression, le seul qui permette d'obtenir une combustion parfaite avec un faible débit. Ce dernier peut être ajusté entre 1 et $4 \frac{1}{2}$ l/h.

Complétant la gamme de brûleurs automatiques à pulvérisation par pression, types P, « CUÉNOD » mit sur le marché, il y a environ deux ans, le modèle DELTA. Les brûleurs DELTA I et II, dont la puissance s'étage entre 24 000 et 120 000 cal/h, se caractérisent par leur présentation soignée, leur silence de fonctionnement et la robustesse de leur construction.

Enfin, les brûleurs semi-automatiques et manuels, types BE et HOB, sont réservés principalement aux installations industrielles, foyers de tous genres, chaudières à eau surchauffée, à vapeur, etc.

Ces types d'appareils offrent, moyennant l'adjonction de dispositifs de réchauffage, la possibilité de brûler des huiles lourdes dont le prix est sensiblement plus bas que le mazout courant.

Qu'elle soit à commande manuelle, semi ou complètement automatique, une installation de chauffage au mazout CUÉNOD procure confort, sécurité, économie.

François Rittmeyer S. A., Zoug

Cette maison, spécialisée dans le domaine de la construction d'appareils pour le service des eaux, présente dans son stand un extrait de son programme de fabrication.

Le poste de contrôle exposé donne un bon exemple d'une centrale de commande destinée à une installation normale d'alimentation en eau, avec un réservoir et une station de

pompage d'eau de fond. Le poste enregistre le niveau d'eau du réservoir et les temps de marche de deux pompes. Il contient tous les dispositifs nécessaires à la télécommande des pompes en fonction du niveau d'eau et du tarif de l'énergie électrique, une station de commande pour l'ouverture et la fermeture à distance de la réserve d'incendie, et une station téléphonique de service. La réserve d'incendie est libérée par une vanne papillon télécommandée, dont la commande est entraînée par un moteur à courant continu à excitation permanente. Malgré le courant minime absorbé, le mécanisme est capable d'actionner le levier de la vanne avec une force de quelques centaines de kg. L'équipement d'usines hydroélectriques est représenté par un appareil récepteur combiné, et un jaugeur de débit selon le principe du Venturi en exécution pour haute pression.

Le récepteur combiné, destiné à l'usine hydroélectrique de Fessenheim (Haut-Rhin), enregistre les niveaux amont et aval de l'usine et la chute, ainsi que les niveaux du Rhin à l'embouchure de la Birse, extrémité du remous, et du canal à l'origine du bief, près de l'usine d'Ottmarsheim.

Le jaugeur Venturi est destiné à la mesure du débit d'une turbine à la centrale Saint-Léonard de l'Electricité de la Lienne S. A. La différence de pression est prise dans cette installation sur la vanne sphérique de la turbine et ensuite mesurée par une balance hydrostatique à récipients qui en extrait le débit. La balance à poids curseur est actionnée automatiquement par servomoteur électrique. L'échelle de débit instantané comporte une graduation linéaire obtenue par came. Le débit totalisé en m³ est indiqué sur compteur. Le débit instantané même est transmis à distance à un récepteur combiné de la salle de commande en échelons de 50 à 50 l/sec.

Il est également exposé un appareil émetteur avec attaque par flotteur et chaîne pour la télétransmission de niveaux d'eau de réservoirs, de puits, de lacs, de cours d'eau, ainsi qu'un limnigraphe et un interrupteur à flotteur de construction extrêmement robuste.

Robert Aebi & Cie S. A., Zurich

Machines d'entreprise

Cette maison spécialisée pour le matériel d'entreprise célèbre cette année le jubilé de ses 75 ans d'existence. Depuis 1881 elle s'occupe de la fabrication et de la vente de machines pour entrepreneurs, d'outillage de chantier et accessoires de toutes sortes.

Pour elle le stand se présente cette année avec un air de fête et le visiteur se trouve transporté par une présentation originale au milieu d'un chantier de construction.

Tout d'abord apparaît la série complète des nouvelles *BÉTONNIÈRES RACO-DE ROLL*. Les six modèles présentés comprennent une bétonnière de 100 litres avec tambour culbutant, deux petites bétonnières avec silos de remplissage de 100 et 130/150 litres, ainsi que trois bétonnières à haut rendement de 180, 280 et 500 litres de contenance munies de l'élévateur automatique. Toutes ces bétonnières sont transportables avec roues à pneumatiques munies de roulements à billes ou à rouleaux.

Ces nouvelles bétonnières RACO-DE ROLL sont le résultat de plus de cinquante ans d'expérience de l'Usine de Rondez.

Dans l'important domaine des machines pour la préparation des sables et graviers, il y a lieu de voir une *LA-VEUSE A TAMBOUR RONDEZ WA 5* avec un débit horaire de 20-25 m³. Le tambour tourne sur des roues à pneumatiques qui sont libres de chaque côté afin de faciliter

le montage et démontage. Les roues à pneus entraînent en même temps le tambour, ce qui procure une marche silencieuse et élimine toute vibration éventuelle.

Parmi le programme étendu de livraison pour les machines de l'industrie de la céramique et des tuileries, il est présenté comme nouveauté intéressante une *PRESSE A BRIQUES UNIVERSELLE* entièrement automatique, construite par la maison Bucher-Guyer AG., à Niederweningen.

Comme fourneau à tuiles on emploie de plus en plus actuellement le *BRULEUR A HUILE CRYPTO-IMPULS*, qui est exposé sous sa forme la plus nouvelle et est visible sur une grande photographie.

La firme s'est acquis également une renommée depuis vingt ans comme spécialiste pour la fourniture en Suisse et à l'étranger des machines à débiter la neige pour les routes, les aérodromes et les chemins de fer. Elle expose cette année seulement un modèle de la *FRAISEUSE A NEIGE PETER* sur chenilles, connue dans le monde entier.

La *MEULE A DISQUE ROTATIF BETONEX* convient surtout pour le nettoyage des planches de coffrage.

Le système connu d'*ECHAFAUDAGES TUBULAIRES RACO-INNOCENTI* est une autre spécialité bien connue de cette maison. Le montage rapide est assuré en utilisant des cadres montés à l'avance de 4 à 6 m de longueur.

Signalons aussi les *ETAI DE COFFRAGE RACO-INNOCENTI*, en combinaison avec l'échafaudage tubulaire, qui peuvent être utilisés pour des hauteurs de planchers jusqu'à 5 m.

Comme autre nouveauté sont exposés les *POUTRELLES-BK flexibles* de la firme Fixträger AG., à Etzgen, un support de coffrage pour les surfaces courbes telles que voûtes et coupôles, sheds, réservoirs à liquides, ponts en arcs, silos, revêtements de tunnels et galeries, hautes cheminées, etc. Les frais élevés de coffrage des surfaces courbes sont considérablement diminués par l'emploi des supports BK.

Brun & Cie S. A., Nebikon

Le programme de cette fabrique de machines, connue depuis des dizaines d'années, est très vaste. Il englobe d'une part les machines de chantier, les installations de préparation de sables et graviers et, d'autre part, les appareils de levage, ponts-roulants, chaînes à mailles rondes et les pompes à incendie.

Les *bétonnières*, construites en grandeurs de 100-1000 litres, sont représentées par le modèle 710/560 litres.

Les *centrales à béton et les installations de dosage au poids* sont montrées par une série d'images. Les silos d'une contenance de 35 m³, divisés en deux ou quatre compartiments, sont alimentés soit par élévateur à godets, par benne de chargement ou encore par ruban-transporteur.

Les regards sont attirés par une *petite grue à tourelle* vernie en couleur or. Il s'agit de la millièmes grue de ce modèle ayant quitté les usines. La grande demande du marché intérieur et l'exportation en permettent encore la fabrication en série. Cette maison fabrique aussi une *grue moyenne à tourelles* avec 16 ou 18 m de portée, ainsi que des *grandes grues à tour* avec 22 et 25 m de portée.

Dans le domaine des machines pour la préparation de sables et graviers, un *trieur vibratoire* montre les progrès réalisés. Ces trieurs trouvent emploi dans l'industrie, par exemple fonderies, minoteries, etc., mais surtout dans les installations de préparation de sables et graviers pour le triage des matériaux provenant des *laveuses*, *concasseurs*, *gravillonneurs* et *broyeurs à fléaux*. Toutes ces machines font partie du programme de fabrication de cette maison, de

même que les *broyeurs à cylindres, récupéreuses de sable fin, tambours-trieurs, élévateurs à godets et dragues à câble*.

Comme autre machine de chantier, cette maison produit des *compresseurs* en exécution stationnaire ou mobile.

Les *treuils*, depuis le modèle le plus simple jusqu'à celui de 10 t commandé à distance, tombent dans le domaine des appareils de levage. Le programme de fabrication englobe le simple *moufle*, les *palans à bras*, les *palans électriques*, les *chariots-roulants*, les *treuils-roulants* et les *ponts-roulants* complets. La propre fabrication de chaînes est destinée aux palans à bras, auxquelles s'ajoutent les *chaînes à neige* et les chaînes pour élévateurs à godets. Le stand est doté d'un *treuil-roulant électrique*, de construction raffinée.

Un tout autre domaine est celui des *moto-pompes* à incendie. Des centaines de machines ont été livrées aux communes, à l'industrie, à l'Armée et aux P.T.T.

U. Ammann, Ateliers de Construction S. A. Langenthal

Le champ d'activité de cette maison embrasse la fabrication de machines pour la construction de routes, pour la préparation du sable et du gravier, pour les travaux de terrassement et de manutention, ainsi que la fabrication de moulins, de broyeurs pour tout produit et de compresseurs avec leurs outils pneumatiques.

La maison AMMANN est la seule fabrique de Suisse à construire une pelle mécanique. Celle-ci possède un godet de 300 l. Elle est livrable avec cinq équipements différents qui lui permettent de travailler en butte, en rétro, comme dragueuse, benne-preneuse ou grue; le godet est articulé. L'entraînement de la pelle est confié à un moteur diesel de marque LISTER, 4 cyl., 40 CV, avec démarreur électrique.

Le domaine des machines de carrière est représenté par un crible vibratoire à oscillations libres. Les tamis, juxtaposés ou superposés, sont échangés en un tournemain. Le tamisage peut être complété par un système d'arrosage. Les vibrations sont produites par la rotation de deux disques excentriques.

Signalons le compresseur mobile, type SDK 2. Son moteur, un diesel de marque DEUTZ, refroidi à l'air, possède 4 cylindres, dont une paire faisant fonction d'organe moteur et l'autre assurant la compression. Encombrement réduit, train de roues robuste sur ressorts.

D'autres produits sont exposés: divers moulins à marteaux, une vibro-dameuse, une goudronneuse, plusieurs genres de galets porteurs pour tapis roulants, etc.

S. A. des Forges et Usines de Moos Lucerne

L'entreprise sidérurgique de la Suisse centrale est représentée cette année, à la Foire suisse d'Echantillons de Bâle, par deux stands imposants.

L'attention est spécialement attirée par une nouveauté. Depuis peu, il existe sur le marché des aciers de constructions alliés au plomb dont les avantages, comparés avec les qualités correspondantes sans plomb, sont les suivants:

- Rendement supérieur d'environ 50 %.
- Moindre usure de l'outillage.
- Surfaces décollées particulièrement propres.
- Caractéristiques de résistance et de ténacité identiques.
- Traitement thermique inchangé.

Cette entreprise expose en outre les aciers d'armatures pour constructions en béton armé, marques

TOR 40 et TOR 60

qui, de par leurs caractéristiques, sont de plus en plus demandés.

Signalons un lot de fil de fer à surface profilée (breveté), qui trouvera son application dans les constructions en béton précontraint. La résistance garantie est de 155-200 kg/mm², suivant la dimension.

Landis & Gyr S. A., Zoug

Cette maison zougnoise, de renommée mondiale, expose cette année à la Foire de Bâle de nombreux appareils faisant partie de son programme de fabrication, ainsi que quelques dernières nouveautés des domaines du comptage de l'énergie électrique, de la physique nucléaire et des appareils de contrôle thermique.

C'est ainsi qu'il y a lieu de mentionner les *compteurs à courbe d'erreur «plate»* pour réseaux triphasés quatre fils, dont l'erreur de mesure ne dépasse pas $\pm 1,5$ % jusqu'à 400 % de la charge nominale.

Les nouveaux *compteurs de précision* ont vu leur capacité de charge passer de 125 % à 250 % et leur précision augmenter encore pour cette étendue de mesure. Les appareils à deux et trois systèmes propulsifs sont équipés d'un dispositif de suspension magnétique de l'équipage mobile, réduisant jusqu'à 40 % environ la pression sur le palier inférieur.

La série des *transformateurs de mesure* a été complétée par deux appareils nouveaux, premièrement: un transformateur à primaire à enroulement, de dimensions réduites, dont l'intensité maximum au primaire est de 800 A, et deuxièmement, pour les intensités plus élevées jusqu'à 3000 A, un transformateur à barres. Les deux exécutions sont noyées dans la résine synthétique, leur tension nominale d'isolement est de 900 V et la tension d'essai de 4 KV. La capacité de charge des deux types est de 30 VA.

Le *MAXIPRINT*, enregistreur de valeurs moyennes, commandé par impulsions, est équipé dans sa dernière exécution d'un nouveau dispositif d'enregistrement à double impression, sous forme de deux rangées de quatre chiffres. L'une des moitiés de la bande est automatiquement coupée et tombe dans une cassette.

Le *totalisateur pour bilan* permet, en liaison avec l'enregistreur-imprimeur de valeurs moyennes Printo-Maxigraphe déjà connu, d'enregistrer les valeurs moyennes pouvant entrer dans la formation d'un bilan, en cas d'échange d'énergie, par exemple. Un compteur totalisateur-défalcateur enregistre les impulsions reçues en fonction de l'énergie s'écoulant dans les deux sens, et les transmet à la minuterie totalisatrice pour bilan.

Le *télécompteur parlant* permet de transmettre phonétiquement sur une ligne téléphonique les chiffres de la minuterie de un ou plusieurs compteurs. L'appel peut se faire d'un point quelconque du réseau téléphonique en composant le numéro de téléphone attribué à l'appareil et l'état de la minuterie est transmis automatiquement par un dispositif *parlant*. Il y a alors répétition de l'annonce puis le télécompteur passe automatiquement à l'état de repos.

La station d'étalonnage automatique *ELCOMAT* permet l'étalonnage en série de compteurs monophasés. Une cellule photo-électrique assure le comptage entièrement automatique du nombre de tours des compteurs à essayer. L'étalonnage stroboscopique est également possible grâce à un dispositif comportant un tube à rayons cathodiques.

Le *système de télécommande à fréquence audible LG* a déjà fait ses preuves dans plus de deux cents installations.

L'armoire de commande comprend une série de commutateurs permettant l'émission de doubles-commandes et des boutons-poussoirs de transmission sélective. Les doubles-commandes permettent l'enclenchement de l'éclairage public, de compteurs à double tarif ou encore de chauffe-eau, alors que la transmission sélective est réservée à la commande d'interrupteurs de puissance, à la mise sur pied des pompes, etc.

Une branche importante du programme de fabrication de Landis & Gyr est constituée par tout ce qui touche aux *appareils de mesure, commande et régulation thermiques*. Citons, dans ce domaine, deux constructions nouvelles :

Le *Psychomètre*, appareil ne nécessitant pratiquement aucune surveillance, permet la mesure et régulation du degré d'humidité pour les procédés industriels de séchage. Le nouvel *émetteur à programme* qui, à l'aide de cames, assure la surveillance de deux grandeurs distinctes d'un processus de fabrication, comme, par exemple, température et humidité.

L'*appareillage de régulation automatique pour chauffages centraux « SIGMA »* tient compte, en dehors de la température extérieure, des pertes calorifiques du bâtiment, ainsi que de certaines conditions atmosphériques telles que rayonnement solaire, vent et humidité. La commande de brûleurs à mazout de tous débits est particulièrement intéressante avec les *relais de commande LG* à détecteur de flamme à cellule photo-électrique et amplificateur magnétique.

Dans le domaine des appareils de la physique nucléaire, la Maison Landis & Gyr a intensifié, cette année encore, ses travaux de recherche. La surveillance du *niveau dans les réservoirs* dans des conditions spéciales (par exemple, pressions et températures élevées, ou encore liquides corrosifs) peut se faire à l'aide d'un appareil spécial à rayonnement radioactif.

La surveillance continue de la *radioactivité de l'air* peut se faire à l'aide d'un appareil spécial en liaison avec un dispositif émettant un signal d'alarme dès que le niveau de la radioactivité a dépassé une limite donnée pendant un certain temps.

Les dosimètres déjà connus, en forme de stylo, sont portés par les personnes soumises au rayonnement radioactif et permettent de déterminer la dose absorbée. Ils sont utilisés en liaison avec l'*appareil de recharge et de lecture*.

L'intensité du rayonnement radioactif dans les laboratoires et Instituts de médecine, en particulier, peut être mesurée avec le *contrôleur de fréquence d'impulsions*, ou le *démultiplicateur électronique décadique* en liaison avec des tubes Geiger-Müller ou compteurs de scintillations.

Sprecher & Schuh S. A., Aarau

Les appareils, exposés cette année par Sprecher & Schuh, donnent une impression assez juste de la variété du programme de fabrication qui comporte des appareils à haute et à basse tension.

Le nouvel *interrupteur sous charge type ASF* pour montage sur poteau (20 kV) représente une adaptation de l'interrupteur bien connu, pour montage sur poteau, à l'augmentation colossale de la charge des lignes de distribution : son pouvoir de coupure étant de 300 amp, sous tous les facteurs de puissance ($\cos \phi$).

Les nouveaux types *BHF 5c* pour tensions nominales de 3,75 ... 30 kV font partie de la série des *parafoudres à haute tension* s'étendant jusqu'à la tension nominale la plus élevée, soit 360 kV.

Dans les petits postes, où un disjoncteur à grande puissance n'est pas nécessaire, on peut maintenant se servir du nouveau *sectionneur sous charge* type THGL, pour montage à l'intérieur, pour 10 et 20 kV. Le pouvoir de coupure est très important sous tous les facteurs de puissance et tient compte, par conséquent, de l'augmentation de la charge. L'appareil comporte les mêmes éléments de construction normaux que la série de sectionneurs THG.

Le département pour les transformateurs de mesure expose un *groupe de mesure* pour la tension nominale de 400 kV, se composant d'un transformateur d'intensité type WIF 116 et d'un transformateur de tension.

Le *Poste-Bloc* est une sous-station de distribution haute tension-basse tension, dont le blindage généralisé permet l'utilisation partout sans danger. L'emploi des postes-blocs simplifie considérablement la distribution du courant en permettant une décentralisation par rapport aux anciennes sous-stations plus complexes. L'extension des postes-blocs ne provoque aucune difficulté car il suffit d'y ajouter le nombre nécessaire d'éléments normaux. Le montage sur place est très rapide, toutes les connexions internes ayant été terminées en usine.

Les *Interrupteurs sous charge pour basse tension types AE/UE 1-40 (1-100)* sont destinés à être utilisés comme interrupteurs ou commutateurs pour 40 ou 100 amp sous tension nominale de 500 volts. Ces appareils sont composés de plusieurs paquets, chaque paquet représentant deux pôles avec rupture double. Ils peuvent être livrés en unipolaire ou jusqu'à tétrapolaire.

Le *coffret de protection des moteurs, type KT 1-15* se distingue surtout par un bloc déclencheur facilement interchangeable, par des bornes d'accès très commodes et un grand choix de boîtiers qui permet de l'adapter aux emplacements et aux conditions d'exploitation les plus variés.

Le *relais électronique à temporisation type REZ 1-4*, construit en forme de fiche, est ainsi facilement interchangeable. La temporisation est réglée soit directement par un bouton au relais, soit par commande à distance.

Un *appareil électronique de commande* règle automatiquement le retour d'une colonne de rectification et assure une précision optimale de séparation ainsi qu'une concentration constante de production.

Le *réglage électronique de la vitesse de moteurs électroniques* est démontrée au moyen d'un dispositif pouvant être commandé par le visiteur lui-même.

Hasler S. A. Berne

Manufacture d'appareils téléphoniques et de précision

Les nombreux appareils présentés par cette firme retiennent de nouveau l'attention de ceux qu'intéressent les télécommunications et la mécanique de précision.

La technique moderne de la transmission trouve sans cesse de nouvelles applications. Ainsi, le trafic radio Telex avec les pays d'outre-mer a pu se réaliser grâce aux *appareillages TOR pour la correction automatique des erreurs de signes*. La réception des programmes de radiodiffusion des émetteurs nationaux va être améliorée par un réseau OUC en voie d'établissement. La firme y contribue pour une part importante par la livraison d'une série d'*émetteurs FM-OUC*. Citons également les *systèmes de téléphonie à courants porteurs à 5+5 voies*, de conception récente, dits systèmes C, prévus pour les courtes distances. Les *raccordements téléphoniques sans fil* ont été perfectionnés par l'application de la modulation de phase ; ces liaisons assurent aux cabanes de clubs alpins, aux auberges de montagnes, etc., en dépit des ava-

lanches ou des chutes de pierres, la communication avec le réseau téléphonique public.

Les *téléphones de direction* (mention « Die gute Form SWB » 1955) et le *commutateur d'hôtel* à une place d'opératrice retiennent l'attention par leur belle présentation. A la série des *centraux automatiques d'abonnés* Hasler, qui ont si bien fait leurs preuves, sont venus s'ajouter les automates à relais pour 1 ligne réseau et 6 raccordements internes ou pour 5 lignes réseau et 14 postes secondaires, de même que les installations purement internes pour 12, 27 ou 45 raccordements.

Sur la base des expériences acquises jusqu'à ce jour, les appareils de précision, tels que les *indicateurs de vitesse* pour véhicules ferroviaires et routiers, de même que les *appareils de mesure et de contrôle*, ont été perfectionnés pour l'industrie textile et bien d'autres utilisations.

Les *machines à affranchir*, conçues en modèles dits postaux, simplifiant considérablement l'expédition du courrier dans l'industrie et le commerce, et comme timbreuses dites fiscales, pour quittance des versements d'impôts sur le chiffre d'affaires, de primes d'assurances, etc., ont trouvé de nouvelles possibilités d'utilisation.

Peravia S. A., Berne

Instruments de bord et appareils pour l'aéronautique

Les instruments de bord ont été encore perfectionnés quant à leur précision et leur qualité, en particulier les nouveaux modèles d'*accéléromètres*, les *indicateurs de virage à commande électrique*, les *tachymètres à distance*, les *altigraphes*, les *motographes* et les *compas sphériques*. L'appareil à gyroscope à commande électrique pour courant continu, l'*indicateur de virage*, est muni d'un dispositif radio-antiparasite. L'altigraphe a ceci d'avantageux qu'il est conçu pour des altitudes allant jusqu'à 20 000 m et trouve application dans l'aviation civile et militaire, de même que pour le vol à voile.

Méritent une attention particulière: les *tachymètres à distance* pour la télétransmission du nombre de tours des hélices et des turbines des avions à réaction, de même que les *accéléromètres avec contact avertisseur* attirant l'attention du pilote, par des signaux acoustiques et optiques, sur le dépassement de l'accélération admissible, c'est-à-dire lorsque le nombre de g ($1 g = 9,81 \text{ m/sec}^2$) est trop élevé.

Fabrique Suisse d'Isolants S. A., Breitenbach

Les matériaux isolants et les fils isolés que cette maison fabrique comme spécialités sont complétés par quelques produits nouveaux qui répondent à des exigences toujours plus poussées.

Les vernis isolants subissent constamment des améliorations, d'une part dans le but d'augmenter leur stabilité, d'autre part pour réduire leur temps de séchage. Ces vernis spéciaux sont principalement conçus pour des bobinages au moyen de fils émaillés à base de vernis synthétiques.

Notons, en particulier, les produits *Tisoflex*, composé d'une feuille de chlorure de polyvinyle spéciale, pressée sur ou entre deux feuilles de papier résistant, qui servent de porteur, et *Myoflex*, composé de la même façon, mais dont l'isolation principale consiste en une ou deux feuilles très minces de Polyester, Mylar ou similaire. Myoflex présente le grand avantage d'être non seulement un très bon isolant mais en plus, il résiste à la déchirure, même en feuille très mince.

Les constructeurs d'appareils à haute fréquence et de téléphonie trouveront, en outre, les papiers durcis stratifiés de haute qualité diélectrique, connus sous la désignation « SD », correspondant à la classe IV, VDE ou XXXP, d'après la norme américaine, ainsi que la « S/PA » dont

les qualités diélectriques surpassent celles de tous les produits similaires.

Aux fils isolés connus sous la désignation de fils émaillés *Duroflex*, s'ajoute un type nouveau, SIB 130, qui présente une meilleure résistance à la température et permet son emploi dans les machines de la classe B (130° C).

Usines d'Oxygène & d'Hydrogène S. A.

Lucerne

Le *petit poste de soudage portatif*, équipé avec des *bouteilles légères* et monté, prêt au service, sur un support pratique, attire d'emblée le regard du visiteur.

Une rangée de *chalumeaux « PILOT »* illustre la grande popularité dont jouit cet instrument moderne, qui présente de grands avantages également pour le soudage des plafonds chauffants.

La nouvelle *pointe de compas à aimant* facilite grandement le découpage des disques et des trous, notamment lorsqu'elle est combinée avec le *compas spécial SWWL*. Ce petit aimant a une force d'adhérence surprenante et garantit une centricité très précise.

Des échantillons présentant des *rainures creusées par oxycoupage autogène* illustrent les grandes possibilités qu'offrent les *buses rainureuses* qui sont adaptables aux chalumeaux normaux. Ces buses permettent de travailler proprement les aciers 18/8 au chrome et nickel de n'importe quelle épaisseur, ainsi que la fonte grise.

Des pièces d'aluminium soudées à l'argonarc montrent l'état de développement auquel est parvenu le *soudage à l'arc en atmosphère inerte*.

Meynadier & Cie S. A.

Zurich et Berne

Outre une vue d'ensemble sur son programme de fabrication, cette entreprise présente quelques nouveaux produits d'isolation.

Les photos, échantillons et modèles montrent les différentes possibilités d'application classiques et au moyen de produits nouveaux, en particulier sur la construction de toits plats, dallage de terrasses, cuvelages, crépis et bétons étanches, etc.

L'évolution des adjuvants du béton et du mortier présente des résultats intéressants sur les recherches exécutées dans cette spécialité; en particulier sur les adjuvants du béton PLASTOPOR et BARRAPLAST qui augmentent de façon sensible les qualités du béton.

Fibres de Verre S. A.

Outre tous les produits en verre textile fabriqués à Lucens (Vaud) et que l'on utilise comme isolants électriques, pour le renforcement des plastiques, la protection anticorrosion, la filtration et la décoration (nouveau), on nous montre un tableau synoptique d'où ressortent les différents procédés d'étirage et où l'on voit les produits en résultant, à tous les stades de la fabrication.

Fibres de Verre S.A. présente, en outre, une multitude de réalisations de ses différents clients en VETROPLASTIC: industrie automobile, bateaux, articles de sport, meubles, récipients de tous genres.

Aluminium S. A., Menziken

Quelques collections de profilés filés à la presse — ou plus rarement étirés de bandes — donnent une image de l'aspect varié d'un programme de fabrication d'environ 20 000 profilés différents.

Le département de matriçage expose des pièces en métal

léger très précises, à texture homogène, toutes caractérisées par une haute résistance mécanique.

En outre, Menziken présente quelques-unes de ses constructions normalisées en métal léger pour l'architecture, à savoir un modèle grandeur nature de balustrade de balcon et un modèle de balustrade d'escalier. Ces constructions brevetées sont caractérisées par des balustres encastrées chacune séparément dans la dalle.

Les produits traditionnels de Menziken : tôles, bandes, rondelles, pièces de fonte en coquille ou au sable, tubes et fils sont, cette année, abondamment représentés.

Le département « appareillage » expose un choix de produits types. Mentionnons la citerne de brasserie avec manteau de refroidissement, d'une contenance de quinze hectolitres, complètement soudée au gaz de protection. Remarquable aussi le condenseur de 18 m² de surface de refroidissement en Peraluman-30, construit pour vacuum à l'intérieur et pression de 3 atu à l'extérieur.

Bacher S. A. Reinach-Bâle

Cette maison présente diverses possibilités d'application de Panoflex : ces couleurs à la dispersion sont utilisées comme protection contre les intempéries, sur du bois et de la maçonnerie, comme peinture à l'intérieur, peinture pour locaux humides, peinture résistant aux produits chimiques, peinture pour tapisseries, ainsi que pour des revêtements de sols en bois.

Les laques pour bateaux et enduits d'isolation ne sont pas seulement absolument lisses et imperméables, mais ils résistent également à l'action des produits chimiques.

L'exposition de la Maison Bacher nous montre que cette entreprise est en mesure de satisfaire aux plus grandes exigences dans le domaine des revêtements de protection.

Tonwerk Lausen S. A.

Carrelages en grès

La haute conjoncture dans l'industrie de la construction aidant, le nombre des produits de revêtement pour sols offerts sur le marché a augmenté. Cependant, connaissant par expérience les avantages que présentent les produits en céramique, les architectes et les maîtres d'ouvrage les apprécient. Grâce à leurs couleurs unies, plaisantes, por-

phyrées et flammées, ainsi qu'à d'autres avantages caractéristiques, on les a toujours préférés pour les sols de cuisines, les W-C, les salles de bain, rampes d'escalier, dépôts, etc. Ils sont faciles à entretenir et l'hygiène a tout à y gagner.

Le choix imposant que l'on trouve au stand Tonwerk Lausen A.G. mérite qu'on le visite, ne serait-ce que pour se rendre compte des nombreuses combinaisons qu'il est possible de réaliser avec ces produits.

Produits réfractaires et antiacides

L'importance des produits réfractaires et antiacides est, malgré l'évolution de la technique moderne, encore trop peu connue. Il est certain que des matières premières, telles que l'acier, le fer, les métaux et métaux légers, le verre et toutes sortes de produits artificiels, sont très appréciées. Toutefois, il ne vient pas à l'esprit que ce soit nécessaire d'avoir recours à des produits réfractaires pour pouvoir fabriquer ces matières premières !

Les cas dans lesquels on doit employer ces produits sont innombrables. Selon l'utilisation, ceux-ci doivent être à même de résister à de hautes températures, être conducteurs de chaleur ou, au contraire, isoler la chaleur, résister aux effets mécaniques, être imperméables, ou dans certains cas poreux, et résister aux changements de température. Ils doivent être en tout cas durables.

Un seul matériau ne peut pas avoir autant de propriétés. Aussi, la diversité des applications que l'on obtient avec les produits de Tonwerk Lausen A.G. n'en est-elle que plus remarquable. Que pas un homme de métier ne manque de visiter le stand de cette entreprise !

Maison H. Sieber, Lucerne

La Maison H. Sieber, constructions en bois, Lucerne, présentera les derniers modèles des « escaliers patentés Sieber ». Ceux-ci sont tout particulièrement indiqués comme voie d'accès dans les locaux d'importance secondaire ; architectes et propriétaires leur donnent la préférence pour les constructions et transformations, vu le gain précieux d'espace et d'argent qu'ils procurent. Pratiques, ces escaliers coulissants fonctionnent très facilement et sans bruit. M. Sieber est l'inventeur et le premier constructeur de ces installations et a livré des milliers de ces escaliers coulissants en Suisse et à l'étranger.

Disjoncteurs pneumatiques Brown Boveri à 220 kV installés en Suisse

(Voir photographie page couverture)

Jusqu'en 1953, les réseaux situés respectivement au nord et au sud des Alpes étaient reliés uniquement par la ligne du Gothard à la tension, usuelle en Suisse, de 150 kV. Comme la puissance pouvant être transmise par cette ligne était depuis assez longtemps insuffisante en regard des besoins qui ne cessaient de croître, une seconde ligne passant par le col du Lukmanier a été construite. Cette ligne à 220 kV, la première de Suisse à cette tension, a été mise en service au printemps 1953. On sait que les disjoncteurs placés aux extrémités des longues lignes fonctionnant à vide doivent faire face à des conditions de déclenchement particulièrement difficiles. Comme il existe déjà un grand nombre de disjoncteurs pneumatiques de notre construction qui ont fait leurs preuves dans divers réseaux étrangers à cette tension, il a paru opportun d'adopter ce même type de disjoncteur afin d'obtenir le degré de sécurité voulu.

Six disjoncteurs pneumatiques ultra-rapides Brown Boveri à 220 kV sont en service au poste de Lavorgo, à l'extrémité sud de la ligne. Trois d'entre eux commandent le groupe transformateur et les départs vers Mettlen et Riazino, un se trouve à l'arrivée de la ligne de Peccia, la centrale de l'échelon

supérieur de l'aménagement de la Maggia, un autre au départ de la ligne du Gothard dont, entre temps, la tension avait été portée à 220 kV ; quant au sixième, il sert de disjoncteur de couplage.

Quatre disjoncteurs ont été installés au poste de Mettlen, extrémité nord des lignes transalpines (voir la figure de la couverture). Trois de ces disjoncteurs commandent les lignes du Lukmanier, du Gothard et de Gösigen, l'autre commande un des transformateurs. Un même disjoncteur se trouve également à Gösigen, à l'arrivée de la ligne prolongeant la liaison nord-sud. Cette dernière est ainsi entièrement protégée par des disjoncteurs pneumatiques Brown Boveri en corrélation avec des relais rapides de distance. En raison de l'importance de cette liaison, les disjoncteurs fonctionnent avec refermeture automatique rapide et couplage par courant porteur à haute fréquence.

Il existe une autre ligne à 220 kV qui relie la centrale de Riddes, dans le Bas-Valais, à celle de Laufenburg sur le Rhin, en passant par Mühleberg. Cette installation, qui est partiellement en service (notamment la partie de ligne entre Riddes et Mühleberg) comprendra, lorsqu'elle sera terminée, quatorze disjoncteurs à l'usine de Riddes, deux au poste de Mühleberg et deux autres à la centrale de Laufenburg. Ici aussi, la protection est assurée par nos relais rapides de distance avec couplage des disjoncteurs par courant à haute fréquence.